

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

LEAD FRAME FORM FOR IC CARD MODULE

Patent Number: JP6092076

Patent No.: 1994-04-05
Publication date:

Publication date: 1994-04-00
Author(s): INOUE AKINOBU; others: 02

Inventor(s): INOUE AKINOBU; others: 02
SANYO ELECTRIC IND CO LTD

Applicant(s):: OKI ELECTRO.
Requested Patent: IP5002076

Requested Patent: JP5092076
Application Number: JP19920246547 19920216

Application Number: JP19920246547 19920516

Priority Number(s): F43D15/10 G06K19/077; H01L23/00; H01L23/50

IPC Classification:

EC Classification:

Abstract

PURPOSE: To improve the adhesion between a lead frame and mold resin for a read/write module used in an IC card so that terminals may not be separated from the mold when the module is bent.
CONSTITUTION: In an island 14 and terminals 15 of a lead frame 13, sectional forms of half etching parts 14a of the island end and half etching parts 15a of the terminal ends are made to be oblique which can be pinched by mold resins 17a and 17b.

Data supplied from the esp@cenet database • 12

(19) 日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出願公開番号

特開平6-92076

(43) 公開日 平成6年(1994)4月5日

(51) Int.Cl. ¹ B 42 D 15/10 G 06 K 19/077 H 01 L 23/00 23/50	識別記号 521	序内整理番号 9111-2C	F 1	技術表示箇所
	A 9272-6M 8GZ4-5L	G 06 K 19/00 L	審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁) 最終頁に缺く	

(21) 出願番号

特願平4-246547

(22) 出願日

平成4年(1992)9月16日

(71) 出願人

神電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者

井上 明信

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(72) 発明者

小林 治文

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(72) 発明者

山口 忍士

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(74) 代理人

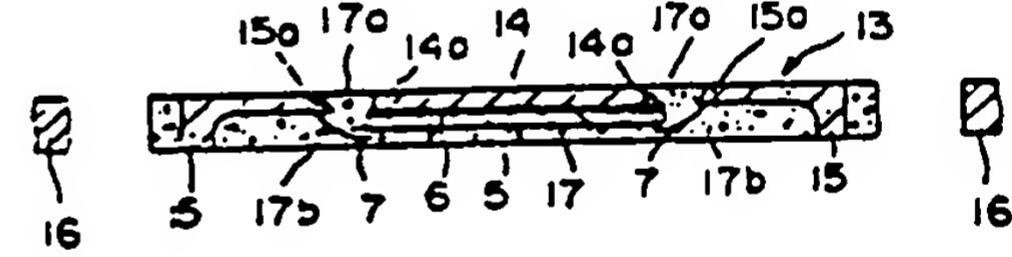
力理士 鈴木 敏郎

(54) 【発明の名称】 ICカードモジュール用リードフレーム形状

(57) 【要約】

【目的】 ICカードに搭載される、読み出し/書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹脂との密着力を向上させて、モジュールの曲げに対する端子部の耐震耐力を向上させるものである。

【構成】 リードフレーム13のアイランド14および端子15において、そのアイランド端ハーフエッティング部14aおよび端子端ハーフニッティング部15aの断面形状を、モールド樹脂17aおよび17bで扶持できる板状形状としたものである。



本実用新案のリードフレームを備えたICカードモジュールの断面図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1Cカードに搭載され、読み出し／書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、

リードフレームのアイランド部および、または端子部のハーフエッティング部の断面形状を、モールド樹脂にて保持できる傾斜形状にしたことを特徴とする1Cカードモジュール用リードフレーム形状。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利点】本発明は、1Cカードに搭載される読み出し／書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図3は、従来のリードフレーム形状を保えた1Cカードモジュールを示す平面図およびそのA1-A2断面図である。図において、1はその詳細な構成を図4に示すように、例えば板厚0.6mmのリードフレームである。このリードフレーム1はアイランド2、端子3および外枠4からなっている。5はリードフレーム1のアイランド2の下部に、ポンディングシート6を介してポンディングした半導体素子、7は端子3と半導体素子5間をワイヤポンディングしたポンディングワイヤ、8はモールド樹脂封止金型にてモールド樹脂境界線9内を充填したモールド樹脂、10はこのモールド樹脂封止金型のエジニクトピンである。

【0003】次に、上記構成のリードフレームの製造工程を図5(a)～図5(c)を参照して説明したのち、1Cカードモジュールの製造方法を図3(A)および図3(B)を参照して説明する。まず、図5(A)に示すように、リードフレーム1の毛材1aの表面に、リード形状として残した部分にレジスト11を塗布する。そして、図5(B)に示すように、矢印12の方向からエッチングする。そして、図5(C)に示すように、このレジスト11を除去することにより、図4に示すリードフレーム1を形成することができる。そして、このリードフレーム1のアイランド2の下部に、半導体素子5をポンディングシート6を介してポンディングする。そして、この半導体素子5と端子3間をポンディングワイヤ7によりポンディングを行なう。そして、モールド樹脂封止金型にて、モールド樹脂境界線9内をモールド樹脂6で充填する。そして、モールド樹脂封止金型のエジニクトピン10により金型より夾も上げて、取り出したのち、個別化し、図示せぬ1Cカード上に実装するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成のリードフレーム形状では、アイランド2のハーフエッティング部のアイランド端形状2a(図5(C)参照)および端子3のハーフエッティング部の端子端形状3a

(図5(C)参照)がR形状になってしまっており、リードフレーム1とモールド樹脂6とは接着力のみで保持されている。このため、(A)モールド成形時、モールド樹脂封止金型内のエジニクトピンにて突き上げる際、モールド樹脂と金型との隙間等、モールド樹脂とモールド樹脂封止金型との接着力により、モジュールを反らせ、端子部が剥離してしまうこと、(B)モジュールを1Cカード上に実装したのち、折り曲げに際により端子部が剥離し、この剥離により、ワイヤー断線、およびモジュール内へ水分が侵入し、A1腐食などが発生するという問題点があった。

【0005】本発明は、以上述べた端子部の剥離によるワイヤーの断線およびA1腐食という問題点を除去するため、端子部の断面形状を変えることにより、端子とモールド樹脂との剥離をなくすことができる變形した形状を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る1Cカードモジュール用リードフレーム形状は、そのアイランド端ハーフエッティング部および端子端ハーフエッティング部の断面形状を、モールド樹脂にて保持できる傾斜形状である。

【0007】

【作用】本発明は、端子部の剥離抵抗力を大幅に向上することができる。

【0008】

【実施例】図1は本発明に係る1Cカードモジュール用リードフレーム形状の一実施例を示した1Cカードモジュールを示す断面図である。図において、13はその製造工程を図2(A)～図2(E)に示すリードフレームである。このリードフレーム13はアイランド14、複数個の端子15および外枠16を備えている。特に、アイランド14のアイランド端ハーフエッティング部14aおよび端子15の端子端ハーフエッティング部15aの断面形状は、モールド樹脂17にて保持できるよう傾斜させて形成したものである。具体的には、アイランド端ハーフエッティング部14aおよび端子端ハーフエッティング部15aで形成された空間に充填されたモールド樹脂17aと半導体素子5側に充填されたモールド樹脂17bとによってアイランド14および複数個の端子15の構造を保持するように形成される。

【0009】次に、上記構成のリードフレームの製造工程を図2(A)～図2(E)を参照して説明したのち、1Cカードモジュールの製造方法について説明する。まず、図2(A)に示すように、リードフレーム13の毛材13aの両表面に、リード形状として残した部分にレジスト18を付ける。そして、図2(B)に示すように、毛材13aの一方の表面をエッチングする。そして、図2(C)に示すように、毛材13aのエッチングした部分に、レジスト19を付ける。そして、図2(D)に示すように、モールド樹脂20を充填する。そして、モールド樹脂20にてモールド樹脂封止金型にてモールド樹脂21を充填する。そして、モールド樹脂封止金型のエジニクトピン22により金型より夾も上げて、取り出したのち、個別化し、図示せぬ1Cカード上に実装するものである。

10010

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状によれば、アイランド端ハーフエッティング部および端子端ハーフエッティング部の断面形状を、モールド複数にて扶持できるように形成したので、端子部の耐離耐力が向上し、

ライヤー氏 今ん1品目の発生を防ぐことができ、品質を向上することができるなどの効果がある。

(図面の簡単な説明)

【図1】本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを示す断面図である。

(図2) 図1のICカードモジュール用リードフレーム
形状の製造工程を示す断面図である。

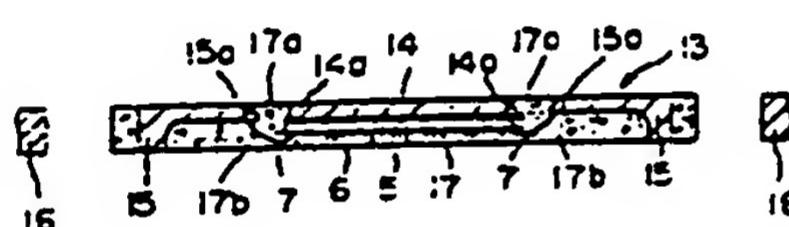
〔図3〕従来のICカードモジュールを示す平面図および断面図である。

(図4) 図3のリードフレームを示す半田面である。

(图5) ⑤3

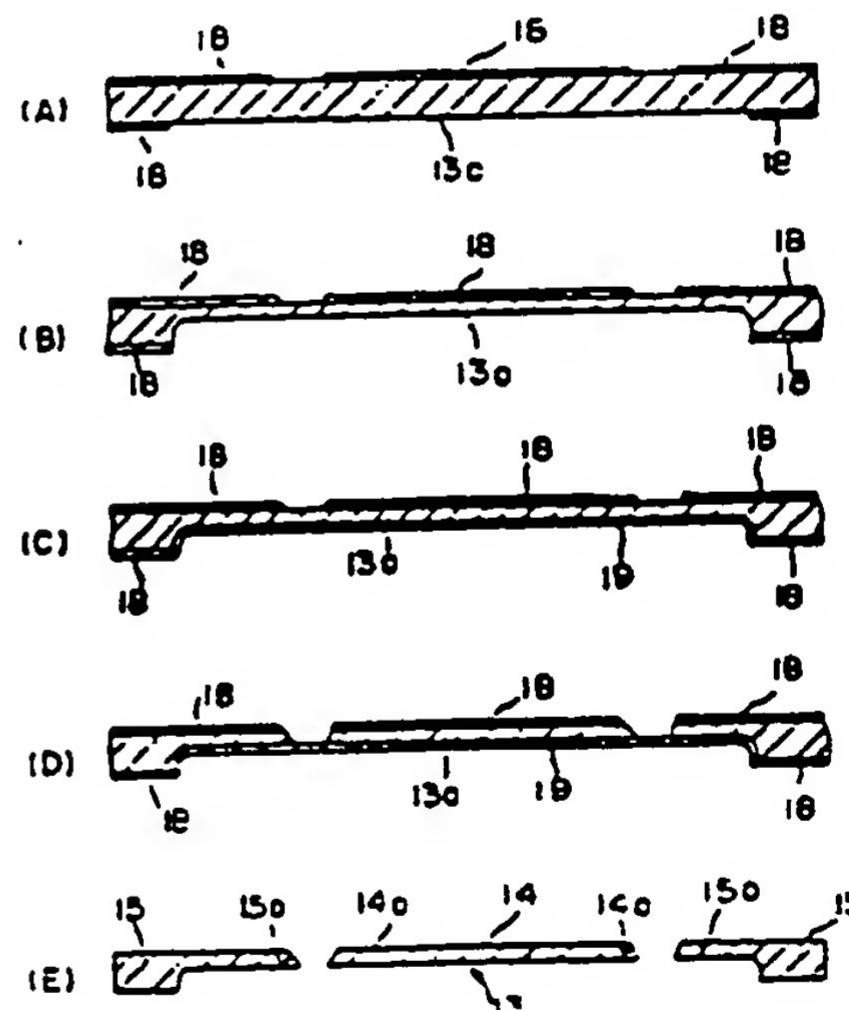
- 5 半導体素子
 13 リードフレーム
 14 アイランド
 15 姫子
 16 外枠
 17 モールド被膜
 18, 19 レジスト

13



お見聞のリードフレームを組みこむカードモジュールGP

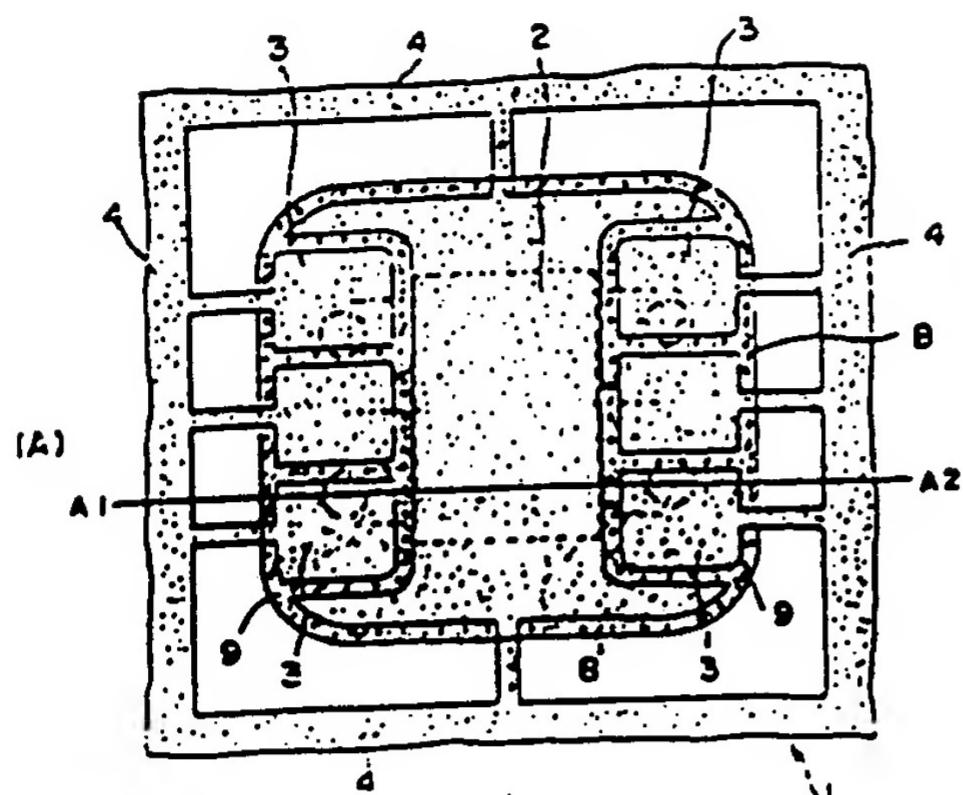
[图2]



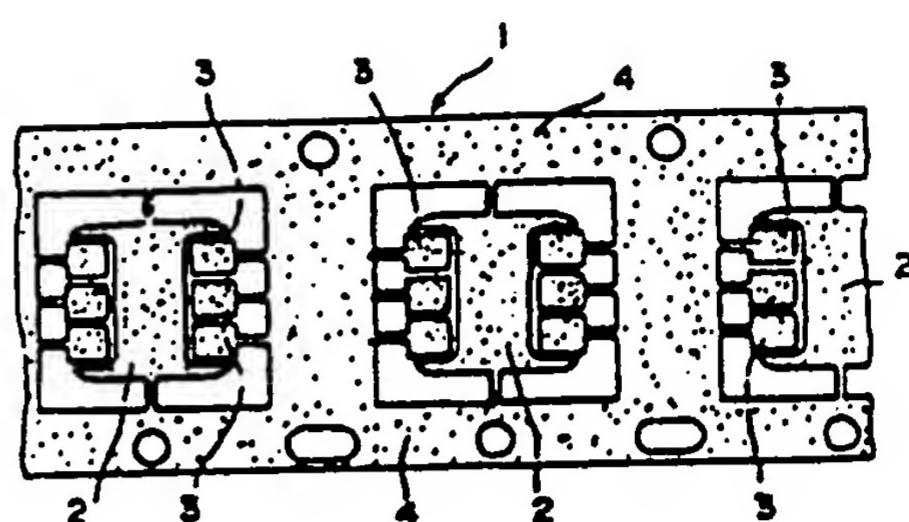
おはようございます

(4)

[図3]

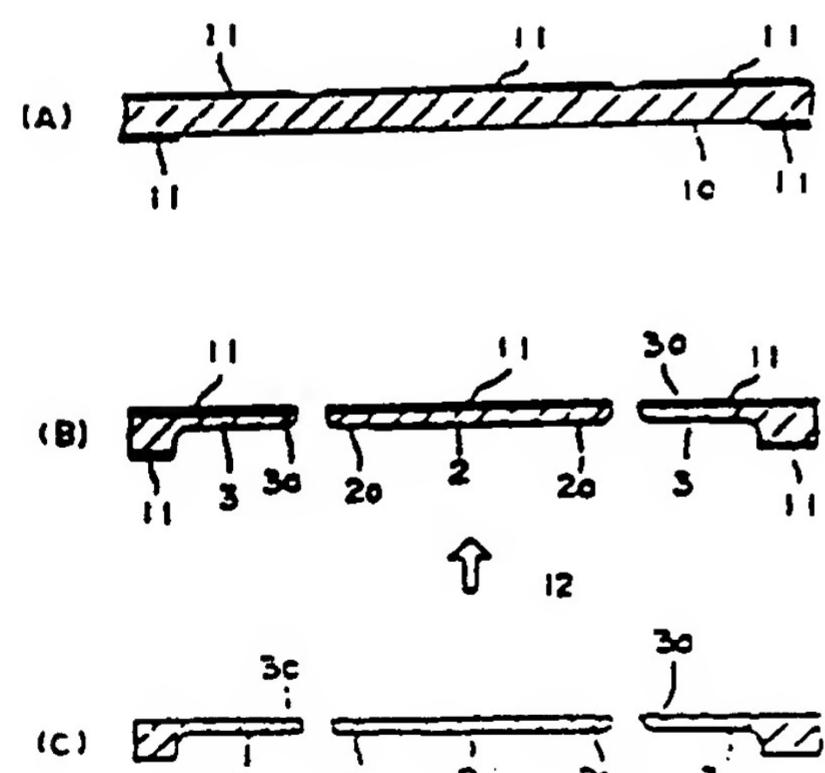


[図4]



E30V-アフレームの構成

[図5]



特許平6-92076

(5)

フロントページの焼き

(51) Inv. Cl.¹
H 01 L 23/50

識別記号 序内整理 号 F I
H 9272-4M

技術表示箇所

(19) 日本特許庁 (JP)

(2) 公開特許公報 (A)

(1) 特許出願公開番号

特開平6-92076

(3) 公開日 平成6年(1994)4月5日

(51) Int.Cl. ¹	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 42 D 15/10	521	9111-2C		
G 06 K 19/077				
H 01 L 23/00				
23/50	A	9272-4M 6023-5L	G 06 K 19/00	L
				審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁) 最終頁に缺く

(21) 出願番号 特願平4-246547

(22) 出願日 平成4年(1992)9月16日

(71) 出願人 000000295

神電気工業株式会社
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 井上 明信
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(72) 発明者 小林 治文
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

(72) 発明者 山口 忠士
東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 神電気
工業株式会社内

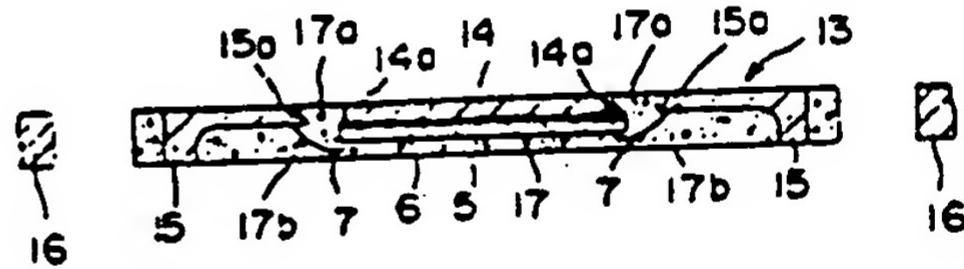
(74) 代理人 力理士 鈴木 敏明

(54) [発明の名称] ICカードモジュール用リードフレーム形状

(57) [要約]

[目的] ICカードに搭載される、読み出し/書き込み等の機能を持つモジュールのリードフレーム形状において、リードフレームとモールド樹脂との密着力を向上させて、モジュールの曲げに対する端子部の耐震耐力を向上させるものである。

[構成] リードフレーム13のアイランド14および端子15において、そのアイランド端ハーフエッティング部14aおよび端子端ハーフエッティング部15aの断面形状を、モールド樹脂17aおよび17bで扶持できる傾斜形状としたものである。



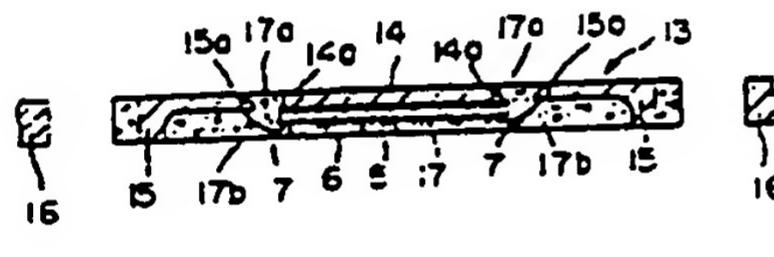
(3)

(D) に示すように、母材 13 との他の部品をエッティングする。そして、図 2 (E) に示すように、レジスト 16 および 19 を除去することにより、リードフレーム 1 および 19 を製造することができる。このようにして、アイランド 3 を製造することができる。このようにして、アイランド端ハーフエッティング部 14 および端子部ハーフエッティング部 15 の断面形状は、モールド基板 17 にて抜持できるように板長させて形成することができる。そして、このリードフレーム 13 のアイランド 14 の下部に、半導体素子 5 をポンディングシート 6 を介してポンディングする。そして、この半導体素子 5 と端子 15 部をポンディングワイヤ 7 によりポンディングを行なう。そして、モールド基板封止金型にて、モールド基板境界線内をモールド基板 17 で充填する。そして、モールド基板封止金型のニジエクトピンにより、金型より突き上げて、取り出したのち、微片化し、図示せぬ IC ハード上に実装するものである。

[0010]

【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状によれば、アイランド端ハーフエッティング部および端子端ハーフエッティング部の断面形状を、モールド樹脂にて保持できるように形成したので、端子部の剥離耐力が向上し、

〔夙1〕



年後期のリードフレームを組みたヒカートモジュールが登場

ライヤー既 やん！腐食の発生を防ぐことができ、品質を向上することができなどのが効果がある。

(四面の複雑な説明)

〔図1〕本発明に係るICカードモジュール用リードフレーム形状の一実施例を備えたICカードモジュールを示す断面図である。

(図2) 図1の1Cカードモジュール用リードフレーム形状の製造工程を示す断面図である。

(図3) 従来のICカードミュージールを示す平面図によ
び断面図である。

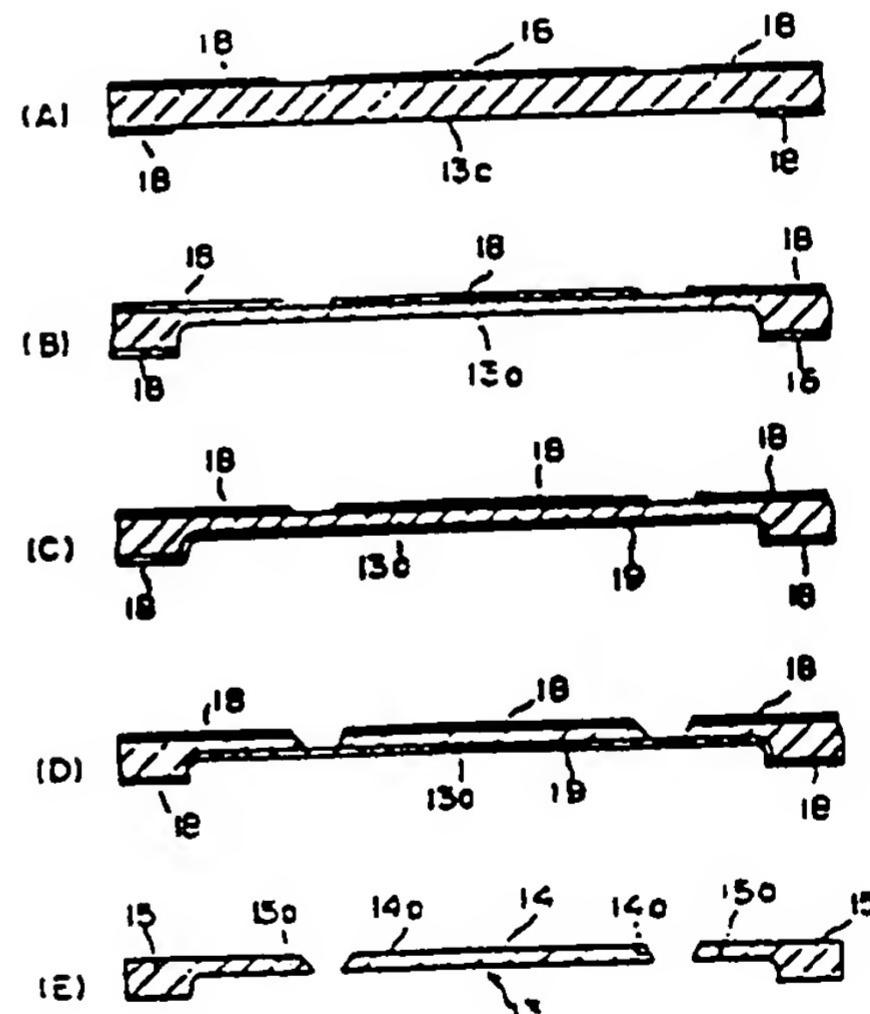
(図4) 図3のリードフレームを示す半面図である。

(図5) 図3のリードフレームの改造工程を示す断面図である。

〔符号の文明〕

- 5 半導体素子
 13 リードフレーム
 14 アイランド
 15 箔子
 16 外枠
 17 モールド樹脂
 18, 19 レジスト

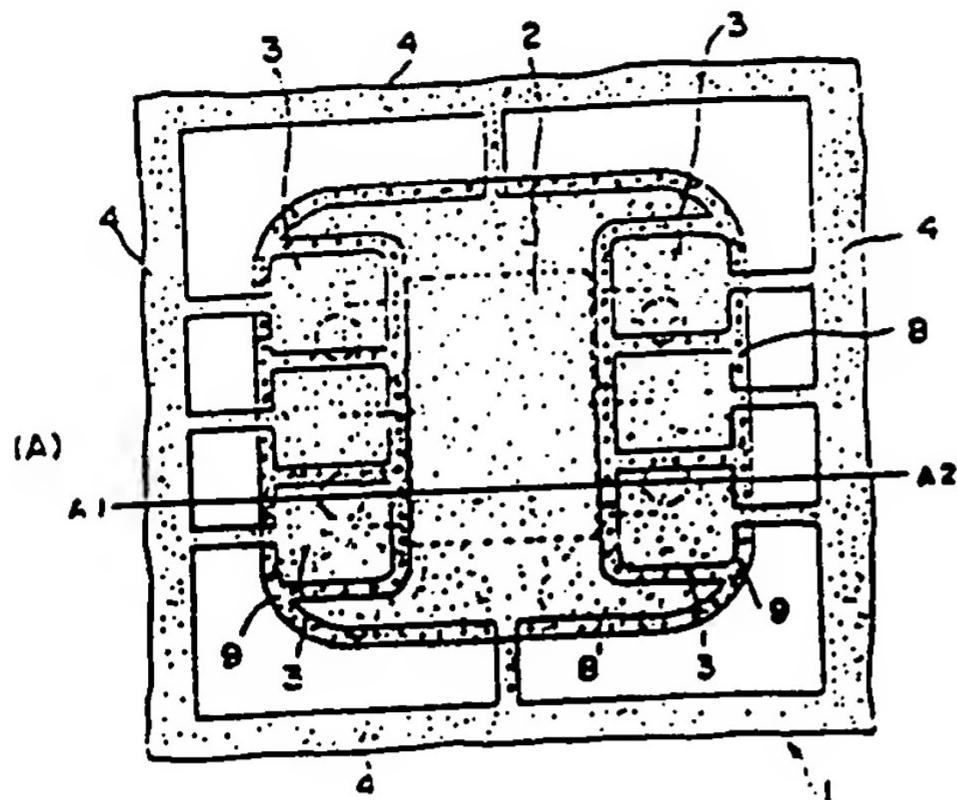
(图2)



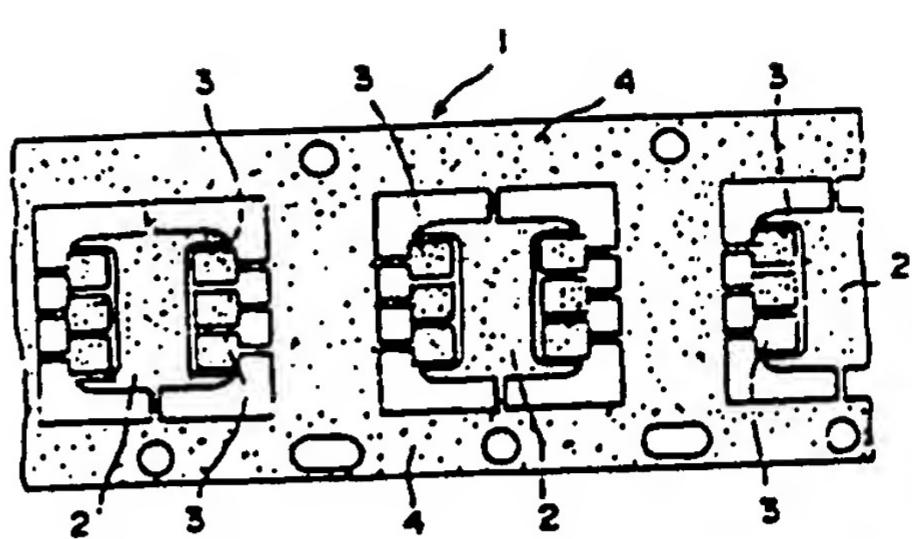
スヌーリードフレームを組む簡単な方法

(4)

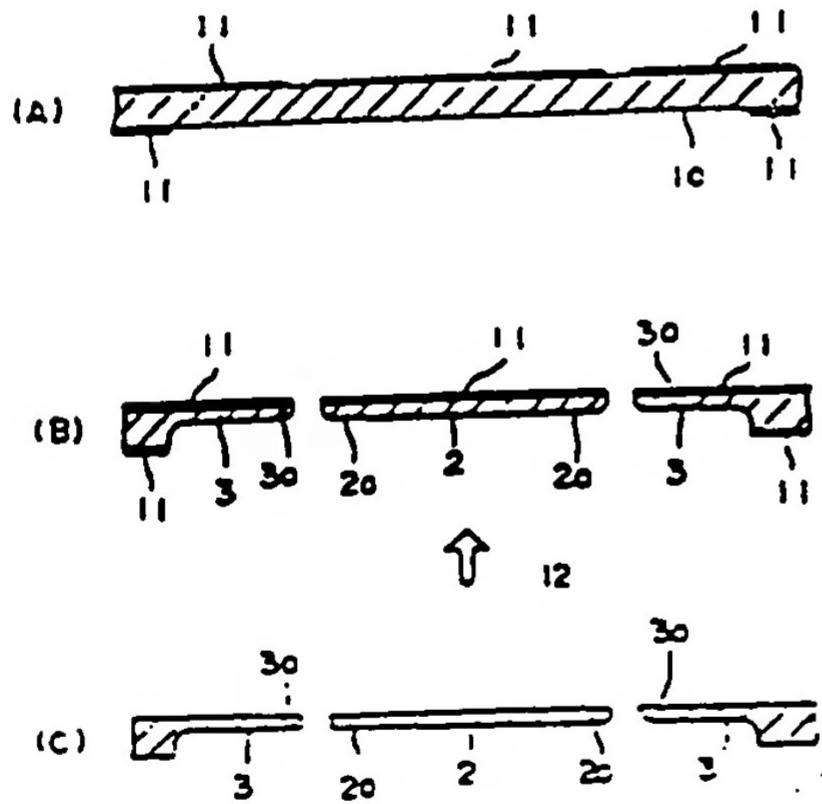
(図3)



(図4)



(図5)



特許平6-92076

(5)

フロントページの枚数

(51) Int. Cl.¹
H 01 L 23/50

識別記号 厅内整理 号 F 1
H 9272-4M

技術表示箇所